

## COPIA CERTIFICADA

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta SOLICITUD, DESCRIPCIÓN, DIBUJOS de solicitud PATENTE. Número PA/a/2003/005530 presentada en este Organismo, con fecha 17 DE JUNIO DE 2003.

México, D.F. 16 de julio de 2003. "Año del CCL Aniversario del Natalicio de Don Miguel Hidalgo y Costilla, Padre de la Patria."

LA COORDINADORA DEPARTAMENTAL  
DE ARCHIVO DE PATENTES.

T.B.A. YOLANDA JARDÓN HERNÁNDEZ





- ☒ Solicitud de Patente  
☐ Solicitud de Registro de Modelo de Utilidad  
☐ Solicitud de Registro de Diseño Industrial
- ☐ Modelo ☐ Dibujo

Uso exclusivo Delegaciones SEC  
Sello

Folio de entrada

Fecha y hora de recepción

INSTITUTO MEXICANO DE  
LA PROPIEDAD INDUSTRIAL  
Dirección Divisinal de Patentes

Expediente: PA/a/2003/005530  
Fecha: 17/JUN/2003 Hora: 16:14  
Folio: PA/E/2003/023589

495572



Antes de llenar la forma lea las consideraciones generales al reverso

I DATOS DEL (DE LOS) SOLICITANTE(S)	
El solicitante es el inventor(*) <input type="checkbox"/>	El solicitante es el causahabiente <input checked="" type="checkbox"/>
1) Nombre (s): CORAZA INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.	
2) Nacionalidad (es): Mexicana	
3) Domicilio; calle, número, colonia y código postal: Juan de Ugarte 17501-C, Fracc. Garita de Otay, 22509 Población, Estado y País: Tijuana, Baja California, México	
(*) Debe llenar el siguiente recuadro	4) Teléfono (clave): (525) 5095-2050 5) Fax (clave): (525) 5631-4730

II DATOS DEL (DE LOS) INVENTOR(ES)	
6) Nombre (s): Jorge Enrique SAYAGO ESTRADA; Ricardo LABORIN VALDEZ	
7) Nacionalidad (es): Mexicanos	
8) Domicilio; calle, número, colonia y código postal: Av. Altabriza 14216, Fracc. Altabriza, 22330 Población, Estado y País: Tijuana, Baja California, México	
9) Teléfono (clave):	10) Fax (clave):

III DATOS DEL (DE LOS) APODERADO(S)	
11) Nombre (s): Roberto Arochi Escalante, Hedwig Lindner López, Nahanny Canal Reyes, Miguel Angel Margain, Jorge Mier y Concha Segura	
12) R G P:	
13) Domicilio; calle, número, colonia y código postal: Carretera Picacho Ajusco No. 130, Despacho 301, Col. Jardines en la Montaña, C.P. 14210 Población, Estado y País: México, Distrito Federal	
14) Teléfono (clave): (525) 50-95-20-50	15) Fax (clave): (525) 56-31-47-30
16) Personas Autorizadas: Maria Teresa Eljore, Mauricio Chozas Suárez, Guadalupe Vera García, Gabriel Chimal Omelas, Georgina Pimentel Esquivel y Luis Ernesto González Valdivia	

17) Denominación o Título de la Invención:	
METODO Y APARATO PARA LA FABRICACIÓN DE MOLDURAS DECORATIVAS	
18) Fecha de divulgación previa Día Mes Año	19) Clasificación Internacional uso exclusivo del IMPI
20) Divisional de la solicitud Número Figura jurídica	21) Fecha de presentación Día Mes Año
22) Prioridad Reclamada: País Fecha de presentación Día Mes Año	No. de serie

- Lista de verificación (uso interno)
- ☒ Comprobante de pago de la tarifa  
☒ Descripción y reivindicación (es) de la invención  
☒ Dibujo (s) en su caso  
☒ Resumen de la descripción de la invención  
☒ Documento que acredita la personalidad del apoderado

- ☒ Documento de cesión de derechos  
☒ Constancia de depósito de material biológico  
☒ Documento (s) comprobatorio(s) de divulgación previa  
☒ Documento (s) de prioridad  
☒ Traducción  
☒ Acuerdo al Artículo 17  
☒ Acuerdo al Artículo 18

Bajo protesta de decir verdad, manifiesto que los datos asentados en esta solicitud son ciertos.

JORGE MIER Y CONCHA SEGURA  
Nombre y firma del solicitante o su apoderado

México, Distrito Federal a 17 de Junio de 2003  
Lugar y fecha

**Consideraciones generales para su llenado:**

- Este formato de solicitud debe llenarse preferentemente a máquina, no obstante podrá presentarse con letra de molde legible y su distribución es gratuita.
- Este formato de solicitud debe presentarse por triplicado.
- Sólo se recibirá el formato de solicitud debidamente requisitado y en idioma español.
- El formato de solicitud y sus documentos anexos deben presentarse en el Departamento de Recepción y Control de Documentos de Patentes del IMPI, ubicado en Periférico Sur número 3106, 3er piso, colonia Jardines del Pedregal, 01900, México, D.F., en el horario de 9:00 a 16:00 horas de lunes a viernes o en la ventanilla de las Delegaciones o Subdelegaciones Federales de la SECOFI.
- La firma del solicitante debe ser autógrafa en cada formato de solicitud.
- En el formato de solicitud marque con una cruz en el recuadro la solicitud que desea presentar.
- En caso de Registro de Diseño Industrial señale además si se trata de un modelo o un dibujo.
- La denominación o título debe ser connotativa de la invención.
- Si la invención fue divulgada dentro de los doce meses previos a la fecha de presentación de la solicitud, indique la fecha de divulgación y anexe la información comprobatoria que marca el Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial.
- En la solicitud de invención que sea divisional de una solicitud previamente presentada, deberá proporcionar el número de expediente, la figura jurídica y la fecha de presentación de dicha solicitud.
- El derecho de reclamar la prioridad sólo tiene lugar si la presente solicitud ha sido previamente presentada en algún país miembro del Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial. Proporcionar los siguientes datos:
  - País donde se presentó por primera vez la solicitud, fecha y número asignado a la solicitud en dicho país.
- Las solicitudes podrán remitirse por correo, servicios de mensajería u otros equivalentes, asimismo se podrán presentar por transmisión telefónica facsimilar en términos del artículo 5o. del Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial.
- Se autoriza su libre reproducción siempre y cuando no se altere.

**Trámite al que corresponde la forma:** - Solicitud de Patente, Registro de Diseño Industrial y Registro de Modelo de Utilidad  
**Número de Registro Federal de Trámites Empresariales:** IMPI-00-001  
**Fecha de autorización de la forma por parte de la Oficialía Mayor de SECOFI:** 07-I-1999  
**Fecha de autorización de la forma por parte de la Unidad de Desregulación Económica:** 07-I-1999

**Fundamento jurídico-administrativo:**

Ley de la Propiedad Industrial (D.O.F. 27-VI-91, reformas D.O.F. 02-VIII-94; 26-XII-97)  
Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial (D.O.F. 23-XI-94)  
Acuerdo que establece las reglas para la presentación de solicitudes ante el IMPI (D.O.F. 14-XII-94)  
Acuerdo por el que se establecen los plazos máximos de respuesta a los trámites ante el IMPI (D.O.F. 10-XII-96)  
Tarifa por los servicios que presta el IMPI

**Documentos anexos:**

**Solicitud de Patente y Registro de Modelo de Utilidad**

- Comprobante de pago de la tarifa correspondiente (original y copia)
- Descripción, reivindicación, resumen y dibujo (triplicado)
- **Solicitud de Registro de Diseño Industrial**
- Comprobante de pago de la tarifa (original y copia)
- Descripción, reivindicación y dibujo o fotografía (triplicado)
- **Documentos adicionales que deberán presentarse en su caso:**
  - Constancia de depósito de material biológico
  - Acreditación de personalidad del apoderado, en su caso (original)
  - Acreditación del poderdante en el caso de persona moral, señalando el instrumento donde obran dichas facultades y acta constitutiva (original)
  - Documento donde se acredita el carácter del causahabiente o de cesión de derechos (original)
  - Documento comprobatorio de divulgación previa, en su caso (original y copia)
  - Documento de prioridad y su traducción, en su caso (copia certificada expedida por la oficina extranjera)
  - Escrito solicitando el descuento del 50%, cuando corresponda (original)

**Tiempo de respuesta:**

El plazo máximo de primera respuesta es de 3 meses.

**Número telefónico para quejas:**

Contraloría Interna en el IMPI 5624-04-12 ó 13 (directo)  
5624-04-00 (conmutador)  
Extensiones: 4628, 4629 y 4677

Para cualquier aclaración, duda y/o comentario con respecto a este trámite, sírvase llamar al Sistema de Atención Telefónica a la Ciudadanía-SACTEL a los teléfonos: 5480-20-00 en el D.F. y área metropolitana, del interior de la República sin costo para el usuario al 01-800-00-14800 o desde Estados Unidos y Canadá al 1-888-594-3372.

**Número telefónico del responsable del trámite para consultas:** 5624 04 00 extensiones 4748 y 4703

## METODO Y APARATO PARA LA FABRICACIÓN DE MOLDURAS DECORATIVAS

---

### CAMPO DE INVENCION

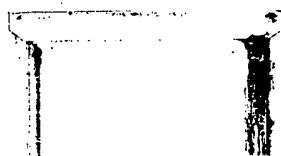
- 5            Esta invención se relaciona con el campo de la arquitectura. En forma más particular, la invención se refiere a un método y aparato utilizados para la fabricación de molduras decorativas (arquitectónicas).

### ANTECEDENTES

- 10           Las molduras arquitectónicas son piezas decorativas utilizadas para dar volumen a las superficies, otorgándole un valor estético a muros y otros elementos en todo tipo de edificaciones. Aunque las molduras arquitectónicas son utilizadas tanto para la parte interior como exterior de las edificaciones, éstas últimas requieren de ser construidas de materiales resistentes al deterioro causado por la lluvia, el sol y, en general, el
- 15           intemperismo exterior. Debido a lo anterior, en la construcción de este tipo de molduras exteriores, es común el uso de materiales tales como el cemento. En contraste, las molduras arquitectónicas para interior permiten una mayor variedad de materiales, tales como la madera, el yeso, el plástico, entre otros.

- La parte visible y expuesta de la moldura arquitectónica suele ser decorada o
- 20           acabada para dar un aspecto agradable a la vista, en donde generalmente una superficie lisa y uniforme corresponde al acabado preferido.

Ahora bien, los métodos tradicionales para la construcción de molduras arquitectónicas en exterior, incluyen la fabricación en sitio de estos elementos mediante técnicas como el uso de moldes de madera para ser colados con concreto y el uso de



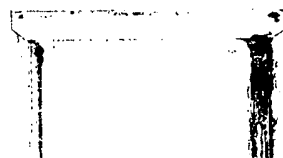
terrazas que mediante su paso sobre mezclas de cemento van conformando las molduras en el propio sitio en el que quedaran instaladas.

En los últimos tiempos, el uso del poliestireno expandido recubierto ha sustituido estos métodos, por resultar más eficiente en tiempo y de mayor facilidad de construcción.

En el caso particular de las molduras de poliestireno fabricadas en sitio, el método generalmente utilizado consiste en fijar la sección de poliestireno al muro exterior, colocar una sección de malla de fibra de vidrio y recubrirla con algún material apropiado. Lo anteriormente mencionado se hace manualmente y con la ayuda de espátulas o llanas. Las limitantes de dicho método consisten en que el grosor del recubrimiento aplicado suele ser desuniforme, con acabado irregular en su textura, además de que los quiebres y perfiles de la moldura presentan un acabado curvado en la sección que se desean perfiles rectos, como consecuencia de la técnica a brocha y llana que suele utilizarse. Lo anterior provoca que la moldura no posea la resistencia adecuada en toda el área, tiendan a aparecer fisuramientos y agrietamientos por dicha falta de resistencia, además de que la apariencia general suele ser de baja calidad.

Adicionalmente, todos los métodos descritos para la fabricación de las molduras en exterior, requieren de mano de obra intensa y especializada, por lo que resultan costosos, de difícil disponibilidad y son prácticamente imposibles de ser utilizados por el público en general debido a su requerimiento de experiencia y especialización de mano de obra.

En fechas mas recientes, han aparecido métodos y equipos tendientes a automatizar y mejorar el proceso de recubrimiento de piezas, tales como las de poliestireno, precisamente para ser utilizadas como molduras arquitectónicas. Destacan aquellos contenidos en las patentes CA 2,184,205 y US 6,206,965.

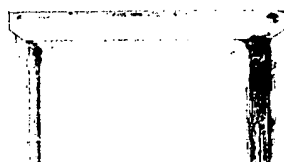


La patente canadiense revela un método y aparato para aplicar un recubrimiento a la superficie de una pieza. En dicho método, la pieza a recubrir se desliza a través de una cámara de recubrimiento abierta, en donde se le adhiere un material por efecto de las características y peso del mismo. La pieza es guiada y movida encima de una mesa, por la acción de unas bandas laterales motorizadas, que la introducen a la cámara de recubrimiento, la cual presenta una entrada perfilada a la forma de la pieza y una salida perfilada igualmente a la forma de la pieza pero proporcionalmente más grande, de tal manera que la diferencia entre las medidas de la pieza y el perfil de salida, constituyen el grosor del recubrimiento.

10 La patente US 6,206,965 utiliza básicamente el mismo principio de cámara de recubrimiento, pero con la diferencia de que ésta es cerrada y el material se suministra mediante condiciones de presión controlada; además la pieza es desplazada por la acción de una banda ajugada, situada en la parte horizontal de la mesa.

Los métodos y aparatos revelados en las patentes CA 2,184,205 y US 6,206,965 funcionan relativamente bien si se cuidan los aspectos críticos del proceso, como son el mantener bajo control la exactitud de las medidas entre la pieza a recubrir, la entrada y la salida de la cámara; que el movimiento de la pieza se mantenga constante y sin variaciones verticales ni horizontales; así como que el material de recubrimiento mantenga la consistencia y trabajabilidad adecuadas. Sin embargo, las desventajas de dichos aparatos y métodos consisten en que trabajan con baja versatilidad, pues ambos son unidireccionales, y están diseñados para trabajar solamente un modelo de moldura por cada aparato, por tiempo de operación.

No obstante lo anteriormente descrito en el campo técnico, sigue existiendo la necesidad de un método y aparato para la producción a escala comercial y de bajo costo, de molduras arquitectónicas de uso exterior e interior, que puedan ser instaladas



directamente por el público en general, que sean versátiles, productivos, confiables y sencillos en su operación.

#### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

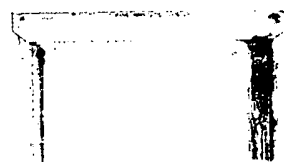
5           La figura 1 muestra una vista en perspectiva general del aparato de la presente invención en su modalidad más sencilla, operando con una cámara de extrusión, con alimentación de una sola pieza por recubrir por movimiento y con un solo material de recubrimiento en la cámara de extrusión.

10           La figura 2 corresponde a una vista en perspectiva del aparato de la presente invención, operando con dos cámaras de extrusión, a las cuales les es introducida una pieza por recubrir por movimiento. El aparato se muestra operando dos modelos distintos de piezas por recubrir, a las cuales en uno de los casos se le adhiere un tipo de material de recubrimiento y en el segundo caso, se le adhieren dos tipos de material de recubrimiento.

15           La figura 3 muestra una vista en perspectiva del aparato de la presente invención, operando en la modalidad de doble cámara de extrusión, una de las cuales es alimentada con tres piezas por recubrir por movimiento con un solo tipo de material de recubrimiento; y la otra con una pieza por recubrir por movimiento con dos materiales de recubrimiento.

20           La figura 4 corresponde a un corte de la cámara de extrusión del aparato de la presente invención, mostrando la forma de ensamblaje de la cavidad de entrada y la cavidad de salida y la ubicación del sensor de presión.

25           La figura 5 muestra un corte de la cámara de extrusión del aparato de la presente invención, mostrando el ensamblaje de la cavidad de entrada, cavidad de salida, cavidad intermedia y la ubicación de los sensores de presión.



La figura 6 corresponde a una vista lateral del aparato de la presente invención, mostrando la ubicación que guardan entre si los componentes principales.

La figura 7 muestra un corte de la cámara de extrusión, la superficie de baja fricción, así como un detalle del surco de fijación y la tira guía; del aparato de la presente invención.

La figura 8 corresponde a una vista en corte de la cámara de extrusión del aparato de la presente invención, con capacidad para recibir tres piezas por recubrir por movimiento. Muestra además un detalle del fijador de cámara de extrusión.

La figura 9 muestra un corte transversal de la moldura arquitectónica, donde se aprecian las partes principales que la componen, mostrando claramente el orificio guía de la pieza por recubrir.

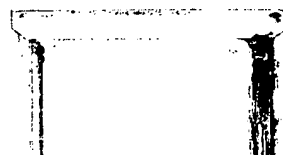
La figura 10 corresponde a la representación del sistema de movimiento del aparato de la presente invención, representando el movimiento bidireccional con introducción de las piezas por recubrir hacia cada una de las cámaras de extrusión.

La figura 11 muestra una vista en corte y en perspectiva de la cámara de extrusión del aparato de la presente invención, con la cavidad de entrada, cavidad de salida y cavidad intermedia; y capacidad para recibir una pieza por recubrir por movimiento.

La figura 12 muestra una vista en corte de la cámara de extrusión del aparato de la presente invención, en el momento en que se lleva a cabo el recubrimiento de la pieza por recubrir con doble material de recubrimiento.

#### **BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION**

La presente invención es un método y aparato para recubrir eficientemente piezas de diferentes materiales, siendo parte de las ventajas de la invención el que se pueden

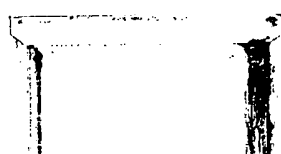




recubrir varias piezas de un mismo o de diferente perfil al mismo tiempo; dando un mejor aprovechamiento (más molduras por aparato por tiempo) y versatilidad (producción de diferentes modelos de moldura de manera simultánea) en comparación a los aparatos y métodos de recubrimiento del estado de la técnica. En el presente documento, el término "pieza" se refiere a la materia prima y a los productos intermedios que, mediante el aparato y método de la presente invención, resultan en una moldura decorativa.

El aparato (29) de la presente invención, consiste en una mesa nivelada (1), que presenta una superficie de baja fricción (2) y de alta resistencia a la humedad. Sobre la superficie de baja fricción (2) de la mesa nivelada (1) se coloca una tira guía (4), de forma rectangular, elaborada preferentemente con un material de alta resistencia y durabilidad. Las tiras guías (4) se instalan en los surcos de fijación (6), los cuales son paralelos entre sí, quedando insertados al ras de la superficie de la mesa nivelada (1), de tal manera que la tira guía (4) pueda ser instalada y removida de los surcos de fijación (6) con facilidad. La instalación de las tiras guías (4) a los surcos de fijación (6) se realiza mediante fijadores de tira guía (5) que pueden ser manipulados manualmente para una rápida instalación o retiro de las tiras guía (4).

La pieza por recubrir (24) debe ser ranurada previamente originándole un orificio guía (25), en la sección plana (26) de la pieza por recubrir (24), mediante un proceso de corte o moldeo. Las dimensiones del orificio guía (25) corresponden con las de la tira guía (4), de tal manera que al colocarse la pieza por recubrir (24) sobre la tira guía (4) el ajuste entre ambos componentes sea el adecuado y permita que la pieza por recubrir (24) se desplace con exactitud sobre la tira guía (4) al ejercerse una presión horizontal en uno de los extremos laterales (30) de dicha pieza (24), los cuales están cortados verticalmente.

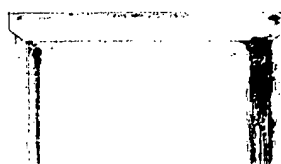


extrusión (11 y 45). En dicho sistema bidireccional, el operador coloca otra pieza por recubrir (24) sobre la misma tira guía (4), pero ahora en la otra cara de la paleta (10), la cual inicia un nuevo recorrido en sentido inverso, desplazando a otro par de piezas por recubrir (24) hacia una segunda cámara de extrusión (45), colocada en el lado opuesto de la primera (11). Cabe mencionar que dichas piezas por recubrir (24, 42 y 46) pueden ser o no del mismo perfil que las primeras.

El aparato (29) de la presente invención aumenta significativamente la productividad, pues un operador hábil, con cierta experiencia y dependiendo del tamaño de las piezas por recubrir (24), puede colocar dos o más piezas por recubrir (24) sobre dos o más tiras guías (4), de tal forma que las cámaras de extrusión (11 y 45) pueden ser alimentadas por dos o más piezas por recubrir (24, 42 y 46) simultáneamente durante cada recorrido.

Otra gran ventaja que ofrece el aparato (29) de la presente invención, consiste en que ambas cámaras de extrusión (11 y 45) operan individualmente, de modo que el aparato (29) de la presente invención no suspende el proceso de producción cuando se requiere cambiar una de las cámaras de extrusión (11 y 45) para cualquier modificación o al inicio de la producción de otro modelo de pieza por recubrir (24).

Las cámaras de extrusión (11 y 45) de la presente invención (29) consisten en cajones abiertos que presentan dos cavidades paralelamente alineadas, que forman parte de la cámara de extrusión (11 y 45), cuyo perfil corresponde al de la pieza por recubrir (24, 42 y 46). La parte exterior de la pared de la cavidad de entrada (13) presenta un perfil proporcionalmente mayor al perfil de la pieza por recubrir (24), el cual va disminuyendo conforme se recorre la pared de dicha cavidad de entrada (13), hasta que al llegar a la parte interior de la pared de la cavidad de entrada (13), las medidas en esta parte son las exactamente correspondientes a las de la pieza por recubrir (24). Esta

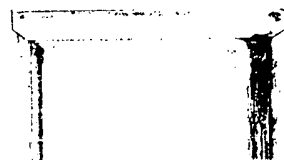


característica es con el propósito de que la pieza por recubrir (24) sea recibida por la parte exterior y, en caso de venir desnivelada o desajustada en su recorrido, el propio aparato (29) de la presente invención ajuste dicho desnivelamiento en el momento de la entrada de la pieza por recubrir (24) hacia la cámara de extrusión (11).

5           Ahora bien, el grosor del material de recubrimiento (52) se determina por la cavidad de salida (14), la cual en la parte exterior posee un perfil proporcionalmente igual que el perfil de la pieza por recubrir (24), pero aumentando según el grosor deseado del material de recubrimiento (52). La cavidad de entrada (13) y cavidad de salida (14) que forman parte de la cámara de extrusión (11) pueden ser removidas y  
10       reemplazadas por otras, en función del número de cavidades de entrada (13) y salida (14) que se requieran, así como del perfil deseado, durante la operación del aparato (29) de la presente invención.

          En una modalidad de la presente invención (29), la cámara de extrusión (11) puede ser modificada para obtener determinado grosor, acabado y refuerzo de las piezas  
15       por recubrir (24). Dicha modalidad consiste en agregar una cavidad intermedia (17) a la cámara de extrusión (11) creando de esa manera dos depósitos independientes (35) para material de recubrimiento (27 y 36), lo que permite recubrir la pieza (24) con dos materiales diferentes, de manera simultanea.

          La alimentación del material de recubrimiento hacia la cámara de extrusión (11)  
20       se lleva a cabo por medio de la bomba de alimentación (18), la cual desplaza el material de recubrimiento (27) a través de mangueras alimentadoras (20). El flujo del material de recubrimiento (27) esta determinado por la velocidad de alimentación (37), la cual a su vez es controlada por un regulador del motor de la bomba de alimentación (21).  
Dependiendo el tamaño y numero de piezas por recubrir (24), será la velocidad de  
25       alimentación (37) del material de recubrimiento (27) a la cámara de extrusión (11).



El aparato (29) de la presente invención permite el uso de un gran rango de características en el material de recubrimiento (27), debido a sus capacidades de alimentación del material de recubrimiento (27) y velocidad del recorrido del sistema de movimiento (7). Por lo anterior puede manejar diferentes densidades, viscosidades y  
5 otras características del material de recubrimiento (27), para lograr resultados de apariencia y propiedades muy específicas en el recubrimiento (27) de la moldura arquitectónica.

El método de la presente invención para el recubrimiento de molduras arquitectónicas, consiste en las siguientes etapas:

- 10 1. Determinación del flujo de material de recubrimiento.
2. Colocación de la pieza por recubrir sobre la mesa nivelada.
3. Desplazamiento de la pieza por recubrir hacia la cámara de extrusión.
4. Recubrimiento de la pieza
5. Secado de la pieza recubierta

15 La primera etapa del proceso de la presente invención, consiste en determinar el volumen del flujo de material de recubrimiento (27) que se deposita en la cámara de extrusión (11), así como su forma manual o automática de alimentación. En la practica, es usual que el modo manual se utilice para llevar a cabo los trabajos de preparación del proceso, y una vez que se tienen las condiciones de operación en serie, se cambia al  
20 modo de alimentación automático. Sin embargo, cualquier forma de control de la alimentación resulta efectiva.

La segunda etapa del proceso de la presente invención consiste en colocar la pieza por recubrir (24), previamente ranurada, dentro de la tira guía (4) de la mesa nivelada (1), cuidando que en su colocación coincidan de manera completa el orificio  
25 guía (25) de la pieza por recubrir (24) y la tira guía (4) sobre la cual se desplazara la



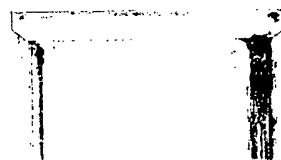
pieza (24). En esta etapa, es necesario que la pieza por recubrir (24) quede instalada de tal manera que uno de los extremos (30) de la pieza por recubrir (24) quede en contacto con uno de los lados de la paleta (10).

La tercera etapa del proceso de la presente invención, consiste en desplazar la  
5 pieza por recubrir (24) hacia la cámara de extrusión (11), lo cual se logra mediante la puesta en activación del sistema de movimiento (7), el cual desplaza la pieza por recubrir (24) con la paleta (10), la cual hace contacto con uno de los extremos (30) de la pieza por recubrir (24). Durante el movimiento, la pieza por recubrir (24) es recibida por la cavidad de entrada (13), la cual presenta una forma abocinada del perfil de la pieza  
10 por recubrir (24), alineando de esa manera la pieza por recubrir (24) y las cavidades de la cámara de extrusión (11).

La cuarta etapa del proceso de la presente invención, consiste en el recubrimiento (27) de la pieza por recubrir (24), lo cual consiste en que durante el paso de la pieza (24) por recubrir a través de la cámara de extrusión (11), el material de recubrimiento (27) se  
15 adhiere propiamente a la superficie expuesta de la pieza por recubrir (24).

La quinta etapa del proceso de la presente invención, consiste en el secado de las piezas recién recubiertas, para lo cual se puede optar por las siguientes alternativas. La primera consiste en colocar de forma horizontal, la pieza recubierta en carros de secado, diseñados especialmente para contener a la pieza recubierta durante el proceso de  
20 fraguado del material de recubrimiento.

Otra modalidad de la etapa de secado consiste en darle continuidad al proceso de fabricación, mediante la continuación del movimiento de la pieza ya recubierta, que sale de la cámara de extrusión, por medio del uso de bandas de transportación que reciben a la pieza recién recubierta, para llevarla inmediatamente a un horno de secado, donde la

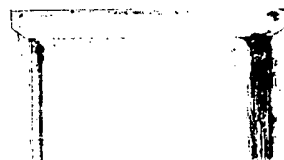


pieza sufre un proceso acelerado de secado después del cual es posible continuar hacia las etapas de terminado y empaque.

#### **DESCRIPCION DE LAS MODALIDADES PREFERIDAS**

5 La presente invención soluciona las limitantes de falta de versatilidad y de baja productividad de los métodos y aparatos del estado de la técnica para recubrir piezas previamente cortadas o moldeadas de diferentes materiales, entre los que destaca el poliestireno por su ligereza y facilidad de manejo, a las que se les adhiere un recubrimiento de protección y acabado; de tal manera que el método y aparato de la  
10 presente invención hacen más eficiente y más sencilla la función de recubrir piezas para ser utilizadas como molduras arquitectónicas a escala comercial, diseñadas para ser manejadas y colocadas de una manera practica por parte del gran publico no especialista en este tipo de productos, dejando la pieza con una parte recubierta y decorada, lista para ser expuesta a las condiciones de intemperismo interior o exterior, y con una parte no  
15 recubierta, la cual quedara adherida a la superficie deseada.

El método y aparato de la presente invención están diseñados para recubrir eficientemente piezas de diferentes materiales, como por ejemplo de poliestireno, a las que generalmente, no indispensablemente, y de manera previa se les adhiere una malla de fibra de vidrio que puede ser adquirida en el mercado con el adhesivo necesario ya  
20 incluido en la propia malla. Parte de las ventajas del aparato y proceso consisten en que se pueden recubrir una o más piezas de diferente perfil, durante el tiempo de operación; dando un mejor aprovechamiento (más molduras por aparato por tiempo) y versatilidad (producción de diferentes modelos de moldura de manera simultánea) en comparación a los aparatos y métodos de recubrimiento del estado de la técnica.



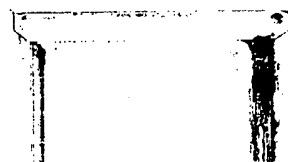
Haciendo referencia a las figuras 1, 2, 3, 4, 5 y 6, el aparato (29) de la presente invención comprende a los siguientes componentes:

- a) Mesa nivelada (1), la cual incluye una superficie de baja fricción (2), ajustes independientes de altura (3), una o más tiras guías (4), fijadores de tira guía (5) y uno o más surcos de fijación (6);
- b) Sistema de movimiento (7), el cual incluye controles de arranque de sistema de movimiento (8), brazo de soporte (9) y paleta (10);
- c) Una o dos cámaras de extrusión (11), las cuales incluyen fijadores de cámara de extrusión (12), cavidad de entrada (13), cavidad de salida (14) y fijadores de cavidad (15), en caso de doble recubrimiento por cámara de extrusión se forma una cavidad intermedia (17);
- d) Bomba de alimentación (18), la cual incluye motor de bomba de alimentación (19), mangueras alimentadoras (20), regulador del motor de bomba de alimentación (21), control manual de activación / desactivación de la bomba (22) y sensor de presión (23).

En la figura 1 se muestra el aparato (29) de la presente invención, en su modalidad de uso más básica, con una sola cámara de extrusión (11), un material de recubrimiento (27), y alimentación de una pieza por recubrir (24).

Ahora bien, en la figura 2 el aparato (29) de la presente invención se muestra con doble cámara de extrusión (11), doble alimentación de material de recubrimiento (27,36) y alimentación de una pieza por recubrir (24) a cada una de las cámaras de extrusión (11).

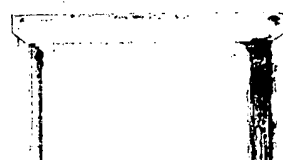
Haciendo referencia a la figura 3, se muestra el aparato (29) de la presente invención con doble cámara de extrusión (11), doble alimentación de material de recubrimiento (27, 36) y triple alimentación de piezas por recubrir (24).



El aparato (29) de la presente invención consiste en una mesa nivelada (1), que presenta una superficie de baja fricción (2) y de alta resistencia a la humedad. El cálculo de la resistencia de peso y estabilidad de la mesa (1) son los necesarios para soportar el peso de los elementos fijados a ella, así como de los materiales que soporta en el proceso de fabricación. Las patas de soporte de la mesa poseen ajustes independientes (3) de altura para facilitar y asegurar su nivelamiento. Para la construcción de dicha mesa nivelada (1) se prefieren materiales metálicos, tales como el aluminio y el acero. Sin embargo, como modalidad alternativa de material para dicho componente se incluye a la madera.

10 En la figura 7 se aprecia como es que sobre la superficie de baja fricción (2) de la mesa nivelada (1) se instalan los surcos de fijación (6) al ras de la superficie de la mesa nivelada (1), de tal manera que la tira guía (4) pueda ser instalada y removida de los surcos de fijación (6) con facilidad mediante el uso de fijadores de tira guía (5) que pueden ser manipulados manualmente para una rápida instalación o retiro de las tiras guía (4), la cual en la modalidad preferida presenta una forma rectangular, con  
15 dimensiones que pueden oscilar entre 1 cm a 2 cm de altura, por 0.5 cm a 1 cm de ancho, elaborada preferentemente con un material de alta resistencia y durabilidad. La tira guía (4) se coloca de tal manera que sobresale paralela a la superficie horizontal de la mesa nivelada (1).

20 En la figura 8, se muestra la modalidad de tiras guías (4) múltiples, las cuales quedan alineadas paralelamente unas de otras, para cuando se desee una alimentación múltiple hacia la cámaras de extrusión (11). En dicha figura 8 se muestra en la modalidad de cavidad de entrada (13) y cavidad de salida (14) con triple perfil, uno correspondiente a cada tira guía (4). La pieza por recubrir (24) debe ser ranurada  
25 previamente originándole un orificio guía (25), véase detalle de la figura 9, en la sección



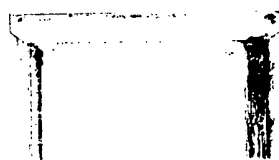


plana (26) de la pieza por recubrir (24), mediante un proceso de corte o moldeo. Cabe mencionar que dicha sección plana (26) de la pieza por recubrir (24) no se cubre con el material de recubrimiento (27), dado que es la parte que será adherida a la superficie sobre la cual se instalara la moldura arquitectónica (28) (producto final).

5 También en la figura 2 se aprecia como las dimensiones del orificio guía (25) corresponden con las de la tira guía (4), de tal manera que al colocarse la pieza por recubrir (24) sobre la tira guía (4), el ajuste entre ambos componentes sea el adecuado y permita que la pieza por recubrir (24) se desplace con exactitud sobre la tira guía (4) al ejercerse una presión horizontal en uno de los extremos laterales (30) de dicha pieza, los  
10 cuales están cortados verticalmente.

En la figura 10 se explica como es que a diferencia de los aparatos del estado de la técnica, los cuales mueven las piezas a través de bandas, ya sea laterales o en la parte baja de la mesa, el aparato (29) de la presente invención lo hace por medio de una paleta (10) que se sobrepone a una pequeña distancia (40) por encima de la tira guía (4), de  
15 preferencia a unos cuantos milímetros, y que al colocar la pieza por recubrir (24) sobre dicha tira guía (4), se ponen en contacto uno de los extremos de la pieza por recubrir (24) y uno de los lados de la paleta (10), siendo ambos lados verticalmente paralelos y planos entre si (41). Con el arreglo anterior, la paleta (10) hace contacto en la mayor  
20 parte de uno de los extremos laterales (30) de la pieza por recubrir (24), brindándole soporte. Dicha paleta (10) se fija a un sistema de movimiento (7) por medio de un brazo de soporte (9). El sistema de movimiento (7) puede ser electromecánico, neumático o una combinación de ambos; y deja libre la superficie de baja fricción (2) de la mesa nivelada (1).

El sistema de movimiento (7) se activa por un operador, el cual coloca las piezas  
25 por recubrir (24) ágilmente sobre la tira guía (4), y acciona el control de arranque (8)

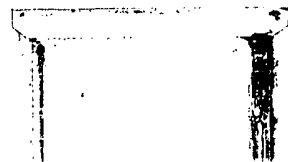


manual o de pedal del sistema de movimiento (7) inmediatamente después de que hace la colocación de la pieza por recubrir (24) sobre la tira guía (4). Este sistema de movimiento (7) desplaza la pieza por recubrir (24) recién colocada, la cual a su vez mueve otra pieza a recubrir (42) similar que fue previamente colocada en una etapa anterior. Esta última pieza por recubrir (42) es la que con el recorrido (43) alcanza a salir completamente recubierta de la cámara de extrusión (11), mientras que la pieza por recubrir (24) recién colocada, queda parcialmente dentro de la cámara de extrusión (11), sellando la cavidad de entrada (13) y la cavidad de salida (14) de la misma, de tal manera que no se derrama el material de recubrimiento (27) semilíquido, contenido en la

5  
10

Al concluir la etapa anterior, se puede optar por regresar (44) la paleta (10) a su posición previa para volver a colocar otra pieza por recubrir (24) hacia la misma cámara de extrusión (11) y continuar el proceso de producción con el uso de una sola cámara de extrusión (11), o bien, se puede optar por el sistema bidireccional con doble cámara de extrusión (45). En dicho sistema bidireccional, el operador coloca otra pieza por recubrir (46) sobre la misma tira guía (4), pero ahora en la otra cara de la paleta (47), la cual inicia un nuevo recorrido en sentido inverso (44), desplazando a otro par de piezas por recubrir (46) hacia una segunda cámara de extrusión (45), colocada en el lado opuesto de la primera. Cabe mencionar que dichas piezas por recubrir (46) pueden ser o no del mismo perfil que las primeras. De este modo, el aparato (29) de la presente invención opera con una doble cámara de extrusión (11 y 45) sobre una misma mesa nivelada (1), una misma tira guía (4) y un mismo sistema de movimiento (7). Lo anterior se puede llevar a cabo gracias a que el sistema de movimiento (7) puede operar de forma bidireccional (43 y 44), permitiendo así la producción de diferentes modelos de molduras arquitectónicas de manera simultánea, otorgándole de esa manera el doble de

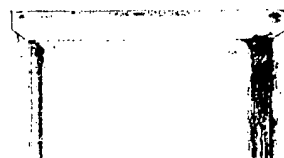
15  
20  
25



versatilidad de producción en comparación con la materia revelada en el estado de la técnica, las cuales operan de manera unidireccional produciendo un solo tipo de moldura arquitectónica en el tiempo de operación.

5 También en la figura 3 se puede apreciar como es que el aparato (29) de la presente invención aumenta significativamente la productividad, pues un operador hábil, con cierta experiencia y dependiendo del tamaño de las piezas por recubrir (24), puede colocar dos o más piezas por recubrir (24) sobre dos o más tiras guías (4). Considerando el arreglo anterior, la misma paleta (10) puede introducir dos o más piezas por recubrir (24) simultáneamente a una misma cámara de extrusión (45). Los beneficios de dicho  
10 arreglo mejoran considerablemente la eficiencia y productividad del aparato (29) de la presente invención. Comparativamente, los aparatos del estado de la técnica no presentan la opción de incluir doble cámara de extrusión (11 y 45) ni tampoco la posibilidad de introducir dos o más piezas por recubrir (24) hacia las cámaras de extrusión (11 y 45), pues son equipos unidireccionales que operan con una sola cámara  
15 de extrusión.

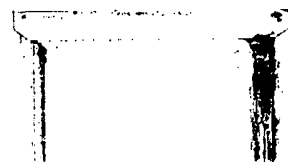
Otra gran ventaja que ofrece el aparato (29) de la presente invención, consiste en que ambas cámaras de extrusión (11 y 45) operan individualmente, de modo que el aparato (29) de la presente invención no suspende el proceso de producción cuando se requiere cambiar una de las cámaras de extrusión (11 y 45) para cualquier modificación  
20 o al inicio de la producción de otro modelo de pieza por recubrir (24). Por supuesto, esta característica hace que el aparato (29) de la presente invención sea de mayor eficiencia y productividad contra los que operan en una sola dirección y con una sola caja, pues estos requieren de suspender totalmente su operación para llevar a cabo el proceso de preparación, cada vez que se va a cambiar de perfil o modelo de pieza por recubrir (24).



En la figura 11 se representa, de manera seccionada, la cámara de extrusión (11) de la presente invención (29), la cual consiste en un cajón abierto que presenta una cavidad de entrada (13), una cavidad de salida (14) y una tercera cavidad opcional, denominada cavidad intermedia (17); las cuales están paralelamente alineadas y forman parte de la cámara de extrusión (11), cuyo perfil corresponde al de la pieza por recubrir (24).

En la figura 12 se observa como la parte exterior de la pared de la cavidad de entrada (13) presenta un perfil proporcionalmente mayor al perfil de la pieza por recubrir (48), el cual va disminuyendo conforme se recorre la pared de dicha cavidad de entrada (13), hasta que al llegar a la parte interior de la pared de la cavidad de entrada (49), las medidas en esta parte son las exactamente correspondientes a las de la pieza por recubrir (24). Esta característica es con el propósito de que la pieza por recubrir (24) sea recibida por la parte exterior y, en caso de venir desnivelada o desajustada en su recorrido (50), lo cual puede deberse a la rapidez con la que el operador coloca la pieza por recubrir (24) sobre la tira guía (4), el propio aparato (29) de la presente invención ajuste dicho desnivelamiento (51) en el momento de la entrada de la pieza por recubrir (24) hacia la cámara de extrusión (11). Con dicho arreglo se asegura el alineamiento entre la pieza por recubrir (24) y la cámara de extrusión (11), lo cual proporciona uniformidad en el grosor del material de recubrimiento (27).

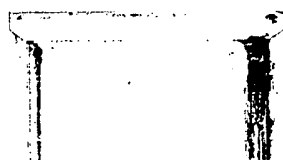
Ahora bien, el grosor deseado del material de recubrimiento (52) se determina por la cavidad de salida (14), la cual en la parte exterior posee un perfil proporcionalmente igual que el perfil de la pieza por recubrir (24), pero aumentando según el grosor deseado del material de recubrimiento (52). Como modalidad preferida de grosor se menciona un intervalo de entre 1 mm y 7mm.



Asimismo, el perfil interior de la cavidad de salida (53) es mayor que el perfil exterior de la cavidad de salida (54), conformándose así un ángulo entre la superficie de la pieza por recubrir (55) y la cavidad de salida (14). Dicho ángulo provoca que durante el movimiento de la pieza por recubrir (24), el material de recubrimiento (27) presente un movimiento circular (31) en la parte final de salida del proceso de recubrimiento, lo cual favorece un acabado liso y uniforme (32).

En la figura 8 se presenta otra imagen seccionada de la cámara de extrusión (11) modificada para ser utilizada con cavidades de triple perfil (57). Para la remoción y reemplazamiento de las cavidades se utilizan fijadores de cavidad (15), los cuales aseguran la correcta posición de dichas cavidades (57). La superficie de baja fricción (2) incluye orificios de fijación (34), sobre los cuales se colocan los fijadores de cámara de extrusión (12), los cuales pueden ser manipulados manualmente y sin necesidad de herramienta especial, minimizando el tiempo para el cambio de una cámara de extrusión (11) por otra.

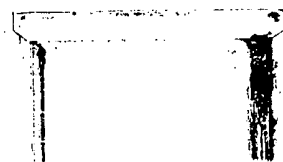
En la figura 12 se presenta una modalidad de la presente invención (29) consistente en que la cámara de extrusión (11) puede ser modificada para obtener determinado grosor, acabado y refuerzo de las piezas por recubrir, por medio de agregar una cavidad intermedia (17) a la cámara de extrusión (11), creando de esa manera dos depósitos independientes (35) para material de recubrimiento (27), lo que permite recubrir la pieza (24) con dos materiales diferentes (27 y 36), de manera simultánea. Con el mismo arreglo de la cavidad de salida (14) mencionado anteriormente, se coloca una cavidad intermedia (17) con medidas proporcionalmente aumentadas a las del perfil de la pieza por recubrir (24). Dicho aumento debe ser menor que el aumento de la cavidad de salida (14), de tal manera que permita que el segundo recubrimiento (36) presente un grosor igual a la diferencia entre las medidas de la cavidad de salida (14) y las medidas



de la cavidad intermedia (17). Mediante dicha modalidad se obtienen nuevas características en el recubrimiento de la moldura, pues se combinan materiales de recubrimiento (27 y 36) que posean diferentes características. Los conocedores en la materia de propiedades de los materiales, saben que la posibilidad de lograr un  
5 recubrimiento simultaneo con dos diferentes materiales de recubrimiento (27 y 36), brinda grandes ventajas, pues pueden ser combinados, por ejemplo, una primera capa de un material de recubrimiento (27) con propiedades de alta resistencia al impacto, con una segunda capa de material de recubrimiento (36) que brinde propiedades de alta resistencia al intemperismo y de acabado fino y liso.

10 En la figura 10 se observa el sistema de movimiento (7) que forma parte del aparato (29) de la presente invención, y donde el recorrido (distancia) del sistema de movimiento (7) puede ser ajustado fácilmente a la medida de la pieza por recubrir (24). De forma general y considerando el largo del aparato (29) y el largo del sistema de movimiento (7), la longitud de las piezas por recubrir puede ser desde 0.50 m hasta 2 m.  
15 Usualmente, la longitud de la pieza por recubrir (24) es de 1.22 m pues dicha dimensión permite el fácil empaquetamiento y manejo logístico de la moldura arquitectónica en escala comercial.

En la figura 2 se observa como el aparato (29) de la presente invención es alimentado con el material de recubrimiento (27) hacia la cámara de extrusión (11) por  
20 medio de la bomba de alimentación (18), la cual desplaza el material de recubrimiento (27) a través de mangueras alimentadoras (20). Dicha alimentación puede ser manejada en dos formas: la primera es automática, por medio del uso de un sensor de presión (23) (ver figura 11) que regula la presión interior de la cámara de extrusión (11), en dicho sensor se establece un máximo y un mínimo predeterminado del valor de presión, para  
25 que se lleve a cabo la activación de la bomba de alimentación (18); la segunda es

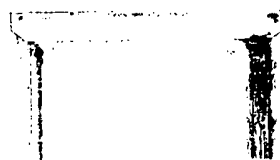


manual, realizada por el operador, quien al observar los niveles máximo y mínimo de material de recubrimiento (27) que están dentro de la cámara de extrusión (11), a través de la apertura superior de la cámara de extrusión (11), activa o desactiva la bomba de alimentación (18) por medio del control manual de activación de la bomba (22).

5 El flujo del material de recubrimiento (27), esta determinado por la velocidad de alimentación (37) (ver figura 12), la cual a su vez es controlada por un regulador del motor de la bomba de alimentación (21). Dependiendo el tamaño y numero de piezas por recubrir, será la velocidad de alimentación (37) del material de recubrimiento (27) a la cámara de extrusión (11).

10 El aparato (29) de la presente invención permite el uso de un gran rango de características en el material de recubrimiento (27), debido a sus capacidades de alimentación del material de recubrimiento (27) y velocidad del recorrido del sistema de movimiento (7). Por lo anterior puede manejar diferentes densidades, viscosidades y otras características del material de recubrimiento (27), para lograr resultados de  
15 apariencia y propiedades muy específicas en el recubrimiento de la moldura arquitectónica.

En la formulación del material de recubrimiento (27), destacan las formulas que incluyen cemento, arenas de diferentes tipos, polímeros y aditivos químicos para lograr las características específicas. Una característica que se busca en común en todas las  
20 formulaciones del material de recubrimiento (27) es la adherencia a la pieza por recubrir (24), de tal manera que una vez fraguado el material de recubrimiento (27) sea imposible su separación de la pieza por recubrir (24) sin que la moldura arquitectónica misma sufra un deterioro. Como características opcionales se incluyen que el material de recubrimiento (27) este libre de burbujas de aire y que su apariencia final sea la de una  
25 superficie lisa y uniforme. Sin embargo, el aparato (29) de la presente invención puede

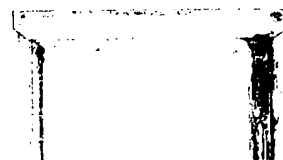


utilizar diferentes materiales y formulas para el material de recubrimiento (27) según las características que se deseen en el recubrimiento final, siendo posible lograr apariencias que van desde uniformes y lisas, hasta acabados porosos e irregulares que emulan una apariencia pétrea.

5            Como se mencionó en párrafos anteriores, la presente invención también se refiere a un método que permite eficientar y dar mayor versatilidad al proceso de recubrimiento de piezas previamente cortadas o moldeadas, logrando una mayor productividad y consecuentemente un mejor costo de producción, comparativamente a los métodos utilizados en el estado de la técnica para la fabricación a escala comercial de  
10   molduras arquitectónicas. Las diferencias principales entre el presente método y los conocidos del estado de la técnica, consisten en las ventajas de este método de poder operar bidireccionalmente con una doble cámara de extrusión (11 y 45), cada una de las cuales es alimentada al operar el aparato (29) en una dirección; la capacidad opcional de alimentar múltiplemente dichas cámaras (11 y 45) al contar con un sistema de  
15   movimiento (7) que puede desplazar dos o más piezas por recubrir (24, 42 y 46) de manera simultanea; la capacidad del método para operar de manera continua, sin necesidad de detener por completo su operación al hacer los cambios necesarios de preparación por cambios en los modelos de piezas por recubrir (24, 42 y 46); además de la opción de recubrir con dos materiales (27 y 36) una misma pieza (24) al pasar por la  
20   cámara de extrusión (11).

El método para el recubrimiento de molduras decorativas, consiste en las siguientes etapas:

1. Determinación del flujo de material de recubrimiento.
2. Colocación de la pieza por recubrir sobre la mesa nivelada.
- 25   3. Desplazamiento de la pieza por recubrir hacia la cámara de extrusión.





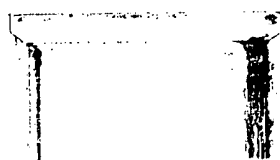
4. Recubrimiento de la pieza

5. Secado de la pieza recubierta

La primera etapa del proceso de la presente invención, consiste en determinar el volumen del flujo de material de recubrimiento (27) que se deposita en la cámara de extrusión (11), así como su forma manual o automática de alimentación.

Es importante que la cámara de extrusión (11) sea constantemente alimentada con el material de recubrimiento (27) durante el proceso de operación del aparato (29), por lo cual se debe determinar el nivel de flujo de material de recubrimiento (27) que ingresa a la cámara de extrusión (11), lo cual depende del tamaño y desarrollo del perfil de la pieza por recubrir (24) y del número de piezas por recubrir (24) por movimiento. A mayor tamaño y número de piezas por introducir en la cámara de extrusión (11), mayor el volumen del flujo de material de recubrimiento (27) que alimenta la cámara (11). Este método permite seleccionar si dicha alimentación se llevara a cabo de manera automática o mediante control manual de la bomba de alimentación (18). En el caso del control manual, el método de control consiste en accionar el control manual de activación / desactivación de la bomba (22) que pone en operación la bomba de alimentación (18), la cual a su vez es puesta en movimiento por un motor de bomba de alimentación (19) y un regulador de motor de bomba de alimentación (21) que hacen que fluya el material de recubrimiento (27) en un determinado volumen de flujo. El modo automático regula de manera automática mediante el uso de un sensor de presión (23) instalado en la parte baja de la cámara de extrusión (11), ese apagado y encendido, dependiendo del nivel de presión máxima y mínima que alcanza el material de recubrimiento (27) en la parte baja de la cámara de extrusión (11).

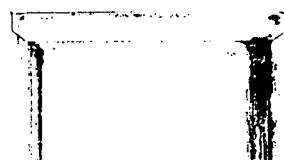
En la práctica, es usual que el modo manual se utilice para llevar a cabo los trabajos de preparación del proceso, y una vez que se tienen las condiciones de



operación en serie, se cambia al modo de alimentación automático. Sin embargo, cualquier forma de control de la alimentación resulta efectiva.

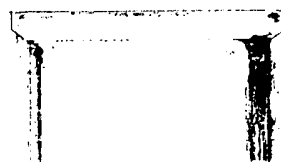
La segunda etapa del proceso de la presente invención consiste en colocar la pieza por recubrir (24), previamente ranurada, dentro de la tira guía (4) de la mesa nivelada (1), cuidando que en su colocación coincidan de manera completa el orificio guía (25) de la pieza por recubrir (24) y la tira guía (4) sobre la cual se desplazara la pieza (24). En esta etapa, es necesario que la pieza por recubrir (24) quede instalada de tal manera que uno de los extremos de la pieza por recubrir (30) quede en contacto con uno de los lados de la paleta (10). Según la modalidad en la que este llevándose a cabo el proceso, que puede ser unidireccional (alimentación de una sola cámara de extrusión (11) hacia una sola dirección), bidireccional (alimentación de dos cámaras de extrusión (11 y 45) hacia dos direcciones contrarias), y con alimentación de una o varias piezas por recubrir (24, 42 y 46) por movimiento. La etapa descrita es realizada ágilmente por un operador, quien es el que posteriormente a la colocación y una vez que se ha asegurado de la correcta colocación de la(s) pieza(s) por recubrir (24, 42 y 46), procederá a la etapa de desplazamiento de la(s) pieza(s) por recubrir (24, 42 y 46).

La tercer etapa del proceso de la presente invención, consiste en desplazar la pieza por recubrir (24) hacia la cámara de extrusión (11), lo cual se logra mediante la puesta en activación del sistema de movimiento (7), el cual desplaza la pieza por recubrir (24) con la paleta (10), la cual es la que hace contacto con uno de los extremos (30) de la pieza por recubrir (24). Durante el movimiento, la pieza por recubrir (24) es recibida por la cavidad de entrada (13), misma que forma parte de la cámara de extrusión (11), la cual presenta una forma abocinada del perfil de la pieza por recubrir (24), alineando de esa manera la pieza por recubrir (24) y las cavidades de la cámara de extrusión (11).



La cuarta etapa del proceso de la presente invención, consiste en el recubrimiento de la pieza por recubrir (24), lo cual consiste en que durante el paso de la pieza por recubrir (24) a través de la cámara de extrusión (11), el material de recubrimiento (27) se adhiere propiamente a la superficie expuesta de la pieza por recubrir (24). Lo anterior es posible debido a las características físicas específicas del material de recubrimiento (27) y la superficie de la pieza por recubrir (24). El grosor resultante del recubrimiento, es el que se obtiene por diferencia de medidas de la cavidad de entrada (13) de la cámara de extrusión (11), la cual es exactamente similar en su perfil y medidas a la pieza por recubrir (24), y la cavidad de salida (14), la cual es de una medida proporcionalmente mayor, siendo precisamente esa diferencia la que representa el grosor deseado del recubrimiento. En este método es de suma importancia el correcto alineamiento entre la pieza por recubrir (24), la cámara de extrusión (11) y las cavidades de entrada (13) y salida (14), pues de esa exactitud dependen la uniformidad de las medidas del recubrimiento.

La quinta etapa del proceso de la presente invención, consiste en el secado de las piezas recién recubiertas, para lo cual se puede optar por las siguientes alternativas. La primera consiste en colocar de forma horizontal, la pieza recubierta en carros de secado, diseñados especialmente para contener a la pieza recubierta durante el proceso de fraguado del material de recubrimiento (27). En esta opción, es conveniente que las piezas recubiertas permanezcan en un área con las condiciones de temperatura y humedad controladas, para darle las condiciones ideales al material de recubrimiento (27) para su proceso de fraguado. Dichas condiciones específicas dependen del tipo de recubrimiento utilizado, los cuales pueden variar desde aquellas que son ideales para recubrimientos base cemento a aquellas condiciones permitidas para los recubrimientos 100% base polímeros; por lo que los rangos de condiciones son diferentes en cada caso.

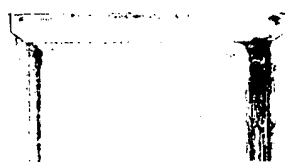


El acondicionamiento del área de secado, puede ir desde un cuarto con condiciones de secado lento, donde no se alteran grandemente las condiciones naturales de calor y humedad, lo cual hace mas económico pero lento el proceso de fraguado, hasta condiciones de alteración alta de la temperatura y humedad, que pueden incluir vapor, para acelerar el proceso de fraguado. En estos últimos casos, se requiere que los carros de secado sean contruidos preferentemente de un material resistente a la humedad.

Otra modalidad de la etapa de secado consiste en darle continuidad al proceso de fabricación, mediante la continuación del movimiento de la pieza ya recubierta, que sale de la cámara de extrusión (11), por medio del uso de bandas de transportación que reciben a la pieza recién recubierta, para llevarla inmediatamente a un horno de secado, donde la pieza sufre un proceso acelerado de secado después del cual es posible continuar hacia las etapas de terminado y empaque.

La conveniencia de una u otra de las modalidades presentadas, están en función del tipo de recubrimiento utilizados y el grado de automatización y rapidez en la producción que se pretenda establecer. Es importante indicar que mediante este método es posible llegar a niveles de tiempos de producción de un día, donde el mismo día en que la pieza por recubrir (24) es recubierta, es también secada, preparada para su etiquetado, etiquetada y empacada.

Con base en la revelación anterior, ciertas modalidades y detalles han sido descritos con el fin de ilustrar la presente invención, y será evidente para los expertos en la materia que se pueden hacer variaciones y modificaciones sin desviarse del alcance de la invención.



### REIVINDICACIONES

1. Un aparato para la fabricación de molduras decorativas a partir de piezas previamente cortadas o moldeadas de diferentes materiales, dicho aparato comprende:
- a) una mesa nivelada;
  - 5 b) sistema de movimiento;
  - c) una o más cámaras de extrusión; y
  - d) bomba de alimentación.
2. El aparato según la reivindicación 1, en donde la mesa nivelada incluye una superficie de baja fricción, ajustes independientes de altura, una o más tiras guías,
- 10 fijadores de tira guía y uno o más surcos de fijación.
3. El aparato según la reivindicación 1, en donde el sistema de movimiento incluye controles de arranque de sistema de movimiento, brazo de soporte y paleta.
4. El aparato según la reivindicación 1, en donde la(s) cámara(s) de extrusión incluyen fijadores de cámara de extrusión, cavidad de entrada, cavidad de salida y
- 15 fijadores de cavidad.
5. El aparato según la reivindicación 4, el cual comprende dos cámaras de extrusión y una cavidad intermedia.
6. El aparato según la reivindicación 1, en donde la bomba de alimentación incluye motor de bomba de alimentación, mangueras alimentadoras, regulador del motor
- 20 de bomba de alimentación, control manual de activación / desactivación de la bomba y sensor de presión.
7. El aparato según la reivindicación 1, que incluye una cámara de extrusión y se alimenta una pieza por recubrir.
8. El aparato según la reivindicación 1, que incluye doble cámara de extrusión y
- 25 se alimenta una pieza por recubrir a cada una de las cámaras de extrusión.



9. El aparato según la reivindicación 1, que incluye doble cámara de extrusión y se alimentan dos o más piezas por recubrir.

10. El aparato según la reivindicación 2, en donde el(los) surco(s) de fijación se ubican a una pequeña distancia de la superficie de la mesa nivelada, de tal manera que la  
5 tira guía pueda ser instalada y removida de los surcos de fijación con facilidad mediante el uso de fijadores de tira guía.

11. El aparato según la reivindicación 2, en donde la(s) tira(s) guías quedan alineadas paralelamente unas de otras, para cuando se desee una alimentación múltiple hacia la(s) cámara(s) de extrusión.

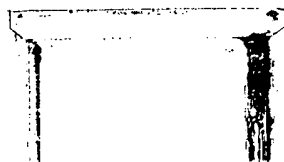
10 12. El aparato según la reivindicación 1, en donde la(s) pieza(s) previamente cortadas o moldeadas son ranuradas previamente para generar un orificio guía, cuya dimensión corresponde con la de la(s) tira(s) guía, de tal manera que el ajuste entre ambos componentes sea el adecuado y permita que la(s) pieza(s) por recubrir sea(n) desplazada(s).

15 13. El aparato según la reivindicación 3, en donde la paleta se sobrepone a una pequeña distancia por encima de la tira guía y, al colocar la pieza por recubrir sobre dicha tira guía, se ponen en contacto uno de los extremos de la pieza por recubrir y uno de los lados de la paleta, brindando soporte.

20 14. El aparato según la reivindicación 3, en donde la paleta se fija al sistema de movimiento por medio de un brazo de soporte.

15. El aparato según la reivindicación 3, en donde el sistema de movimiento puede ser electromecánico, neumático o una combinación de ambos, y deja libre la superficie de baja fricción de la mesa nivelada.

25 16. El aparato según la reivindicación 1, en donde las cámaras de extrusión operan individualmente.



17. El aparato según la reivindicación 4, en donde la(s) cámara(s) de extrusión consiste(n) en un cajón abierto que presenta una cavidad de entrada, una cavidad de salida y una tercera cavidad opcional, denominada cavidad intermedia; las cuales están paralelamente alineadas y cuyo perfil corresponde al de la(s) pieza(s) por recubrir.

5 18. El aparato según la reivindicación 4, en donde la parte exterior de la pared de la cavidad de entrada presenta un perfil proporcionalmente mayor al perfil de la pieza por recubrir, el cual va disminuyendo conforme se recorre la pared de dicha cavidad de entrada, hasta que al llegar a la parte interior de la pared de la cavidad de entrada, las medidas en esta parte son las exactamente correspondientes a las de la pieza por  
10 recubrir, dicho arreglo cumple la función de ajustar cualquier desnivelamiento.

19. El aparato según la reivindicación 18, en donde el ajuste del desnivelamiento, en el momento de la entrada de la pieza por recubrir hacia la cámara de extrusión, asegura el alineamiento entre la pieza por recubrir y la cámara de extrusión, proporcionando uniformidad en el grosor del material de recubrimiento.

15 20. El aparato según la reivindicación 4, en donde la cavidad de salida determina el grosor del material de recubrimiento.

21. El aparato según la reivindicación 5, en donde la cavidad intermedia genera dos depósitos independientes para el material de recubrimiento dentro de la cámara de extrusión, lo que permite recubrir la pieza con dos materiales diferentes de manera  
20 simultanea.

22. Un método para la fabricación de molduras decorativas a partir de piezas previamente cortadas o moldeadas de diferentes materiales, dicho método comprende las etapas de:

- a. Determinación del flujo de material de recubrimiento.
- 25 b. Colocación de la pieza por recubrir sobre la mesa nivelada.



- c. Desplazamiento de la pieza por recubrir hacia la cámara de extrusión.
- d. Recubrimiento de la pieza
- e. Secado de la pieza recubierta

23. El método según la reivindicación 22, en donde la determinación del  
5 volumen del flujo de material de recubrimiento que se deposita en la cámara de  
extrusión depende del tamaño y desarrollo del perfil de la pieza por recubrir y del  
numero de piezas por recubrir por movimiento.

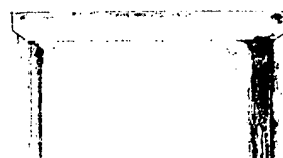
24. El método según la reivindicación 23, en donde la determinación del  
volumen del flujo de material de recubrimiento puede ser de manera automática o  
10 mediante control manual de la bomba de alimentación.

25. El método según la reivindicación 22, en donde la colocación de la pieza por  
recubrir, previamente ranurada, dentro de la tira guía de la mesa nivelada, debe coincidir  
de manera completa con la tira guía, sobre la cual se desplazara la pieza, de tal manera  
que uno de los extremos de la pieza por recubrir quede en contacto con uno de los lados  
15 de la paleta.

26. El método según la reivindicación 22, en donde el desplazamiento de la pieza  
por recubrir hacia la cámara de extrusión se logra mediante la puesta en activación del  
sistema de movimiento, el cual desplaza dicha pieza por recubrir con la paleta para ser  
recibida por la cavidad de entrada.

20 27. El método según la reivindicación 22, en donde el recubrimiento de la pieza  
consiste en que, durante el paso de la pieza por recubrir a través de la cámara de  
extrusión, el material de recubrimiento se adhiere propiamente a la superficie expuesta  
de la pieza por recubrir.

28. El método según la reivindicación 27, en donde el grosor resultante del  
25 recubrimiento, es el que se obtiene por diferencia de medidas de la cavidad de entrada de





la cámara de extrusión, la cual es exactamente similar en su perfil y medidas a la pieza por recubrir, y la cavidad de salida, la cual es de una medida proporcionalmente mayor, siendo precisamente esa diferencia la que representa el grosor deseado del recubrimiento.

5           29. El método según la reivindicación 22, en donde el secado de la pieza recién recubierta se selecciona de: (1) colocar de forma horizontal la pieza recubierta durante el proceso de fraguado del material de recubrimiento; y (2) emplear bandas de

transportación que reciban a la pieza recién recubierta, para llevarla inmediatamente a un horno de secado.

10           30. El método según la reivindicación 22, en donde el desplazamiento de la segunda pieza por recubrir hacia la cámara de extrusión, desplaza a la primera pieza por recubrir, previamente colocada, y sale completamente recubierta de la cámara de extrusión, mientras que la segunda pieza por recubrir, queda parcialmente dentro de la

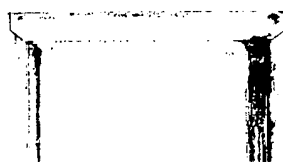
15           cámara de extrusión, sellando la cavidad de entrada y la cavidad de salida de la misma, de tal manera que no se derrama el material de recubrimiento contenido en la cámara de extrusión.

            31. El método según la reivindicación 30, en donde el desplazamiento es unidireccional al regresar la paleta a su posición original para colocar otra pieza por recubrir hacia la misma cámara de extrusión y continuar el proceso de producción con el

20           uso de una sola cámara de extrusión.

            32. El método según la reivindicación 30, en donde el desplazamiento es bidireccional, con doble cámara de extrusión, al colocar otra pieza por recubrir sobre la misma tira guía, en la otra cara de la paleta, la cual inicia un nuevo recorrido en sentido

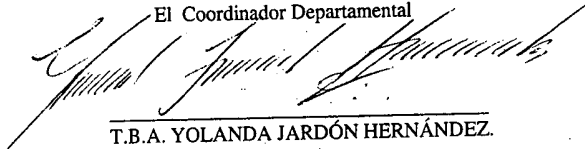
25           inverso, desplazando a otro par de piezas por recubrir hacia una segunda cámara de extrusión, colocada en el lado opuesto de la primera.



Con Fundamento en el Artículo 5º inciso 1 (penúltimo párrafo) del acuerdo por el que se delegan facultades en los Directores Generales Adjuntos, Coordinador, Directores Divisionales, Subdirectores Divisionales, Coordinadores Departamentales y otros subalternos del ----- INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL publicado en el Diario Oficial del 15 de diciembre de 1999, el C. Coordinador Departamental de Archivo de Patentes, T.B.A. YOLANDA JARDÓN HERNÁNDEZ, ---- Certifica que la presente copia fotostática compuesta de 43 ) fojas útiles está tomada del original que obra en el expediente de PATENTE # 2003005530 (DOS CERO CERO TRES CERO CERO CINCO CINCO TRES CERO).

SE EXTIENDE A PETICION DEL INTERESADO.

El Coordinador Departamental



T.B.A. YOLANDA JARDÓN HERNÁNDEZ.

YJH/ss

Mexicano  
e la Propiedad  
Industrial



PATENTE

SIN TEXTO

Mexicano 41  
e la Propiedad  
Industrial  
PATENTES

SIN TEXTO

de la Propiedad  
Industrial



PATENTES

SIN TEXTO

e la Propiedad  
Industrial



PATENTES

SIN TEXTO

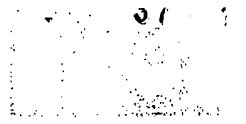
Ministerio  
de la Propiedad  
Industrial



PATENTES

SIN TEXTO

Mexicano  
e la Propiedad  
Industrial



PATENTES

SIN TEXTO



SECRET  
e la Propiedad  
Industrial

PATENTES

SIN TEXTO

Mexicano 35  
e la Propiedad  
Industrial  
PATENTES

SIN TEXTO

e la Propiedad  
Industrial



PATENTES

SIN TEXTO

